

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. Oktober 2001 (04.10.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/73378 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01C 21/26**, (72) Erfinder; und  
G08G 1/09 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DUCKECK, Ralf**  
[DE/DE]; Zierenbergstrasse 11, 31137 Hildesheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01100 (81) Bestimmungsstaat (national): US.
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
22. März 2001 (22.03.2001) (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 14 981.2 25. März 2000 (25.03.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).
- Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DATA TRANSMISSION AND STORAGE FOR A NAVIGATION UNIT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DATENÜBERTRAGUNG UND -SPEICHERUNG FÜR EINE  
NAVIGATIONSVORRICHTUNG

(57) Abstract: A method and a device for data transmission and storage is disclosed, which serve to transfer and store traffic related  
information on demand in a navigation unit in a motor vehicle. The device for data transmission and storage comprises at least one  
navigation unit and a data medium drive, with a writable data medium arranged in the data medium drive.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Datenübertragung und Speicherung vorgeschlagen, die  
zum bedarfsgerechten Übertragen und Speichern von verkehrsbezogenen Daten in einer Navigationsvorrichtung in einem Fahrzeug  
dienen. Die Vorrichtung zur Datenübertragung und -speicherung umfasst zumindest eine Navigationsvorrichtung und ein Datenträ-  
gerlaufwerk mit einem in dem Datenträgerlaufwerk angeordneten, beschreibbaren Datenträger.



WO 01/73378 A1

5

10      Verfahren und Vorrichtung zur Datenübertragung und  
         -speicherung für eine Navigationsvorrichtung

Stand der Technik

15      Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur  
         Datenübertragung und Speicherung für eine  
         Navigationsvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs.  
         Es sind schon Navigationsvorrichtungen bekannt, die mit  
         einem Datenträgerlaufwerk verbunden sind, mit dem sie auf  
20      einen Datenträger zugreifen können, auf dem eine digitale  
         Straßenkarte gespeichert ist. Die digitale Straßenkarte  
         dient der Navigation in einem Straßen- und Wegenetz. Die  
         Navigationsvorrichtung ermittelt aufgrund eines eingegebenen  
         Fahrziels und einer z. B. über Satellitenortung mittels des  
25      Global Positioning Systems (GPS) bestimmten Ausgangsposition  
         des Fahrzeugs eine Fahrtroute zwischen der Ausgangsposition  
         und einem Fahrziel, wobei die Wegenetzdaten der digitalen  
         Straßenkarte vorzugsweise hinsichtlich des schnellsten  
         Fahrweges durch die Navigationsvorrichtung analysiert  
30      werden. Durch neu hinzukommende oder wegfallende Straßen  
         sowie durch längerfristige Baustellen kann der auf diese  
         Weise ermittelte Fahrweg jedoch möglicherweise nicht der  
         aktuell günstigste Fahrweg sein. Hierzu sind  
         Navigationsvorrichtungen bekannt, für die regelmäßig neue  
35      Datenträger mit einer überarbeiteten, digitalen Karte

herausgegeben werden. Ein Benutzer muss jedoch immer mindestens einen vollständig neuen Datenträger erwerben und diesen in das Datenträgerlaufwerk der Navigationsvorrichtung einlegen. Hierzu muss der Datenträger entweder bestellt oder  
5 anderweitig erworben werden. Außerdem wird der alte Datenträger für den Benutzer wertlos.

#### Vorteile der Erfindung

10 Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass verkehrsbezogene Daten über eine Funkverbindung an die Navigationsvorrichtung übertragen werden und in einem Massenspeicher gespeichert werden. Indem die Daten mittels  
15 Funkübertragung auf den Datenträger gebracht werden, entfällt die Bestellung oder der Einkauf eines neuen Datenträgers durch einen Benutzer. Unter einem Massenspeicher ist z.B. eine Festplatte oder ein optisches Datenträgerlaufwerk mit einem entsprechenden Datenträger zu  
20 verstehen. In einer bevorzugten Ausführung wird ein beschreibbarer optischer Datenträger verwendet, vorzugsweise eine Compactdisc, die mittels eines Laserstrahls beschreibbar ist. Sie kann eine große Datenmenge aufnehmen und kann ferner auch in einem Heimcomputer des Benutzers  
25 durch Herausnahme aus dem Datenträgerlaufwerk des Fahrzeugs für eine Routenplanung vor der Fahrt verwendet werden. Gegenüber einer Ausführung des Massenspeichers als eine Festplatte bietet die Verwendung eines optischen Datenträgerlaufwerks mit einem entsprechenden Datenträger  
30 den Vorteil einer besseren Auslesbarkeit z.B. bei Erschütterungen während der Fahrt und eine Anwendungsmöglichkeit in einem größeren Temperaturbereich.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind  
35 vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im

Hauptanspruch angegebenen Verfahrens möglich. Besonders vorteilhaft ist es, dass die verkehrsbezogenen Daten von einer Dienstezentrale über eine Funkverbindung angefordert werden. Die Anforderung erfolgt dabei vorteilhaft über eine Mobilfunkverbindung, die z. B. über ein Autotelefon bereits in dem Fahrzeug zur Verfügung steht. Hierdurch können z. B. Kartendaten angefordert werden, die ein Benutzer vorher nicht bestellen oder erwerben konnte, da er nicht damit gerechnet hat, in das gewünschte Gebiet zu fahren, für das nun Karten angefordert wurden.

Besonders vorteilhaft ist es, dass die Daten von der Dienstezentrale an die Navigationsvorrichtung mittels DAB (Digital Audio Broadcasting) übermittelt werden, da DAB einen hohen Datendurchsatz bei einer sicheren Übertragung auch im mobilen Betrieb gewährleistet. Weiterhin ist es vorteilhaft, dass der Navigationsvorrichtung neue Daten unaufgefordert übermittelt werden, da hierdurch einem Fahrer immer der aktuellste Datensatz zur Verfügung steht. Hierbei ist es möglich, dass neben einer digitalen Straßenkarte auch verkehrsbezogene Informationen wie Stauwarnungen, Wintersperren oder aktuelle Baustellenstandorte übertragen werden.

Weiterhin ist es vorteilhaft, dass veraltete Daten aus dem optischen Datenträger überschrieben werden, sodass ein Benutzer nicht regelmäßig einen neuen, beschreibbaren Datenträger in das Datenträgerlaufwerk einlegen muss.

Ferner ist es vorteilhaft, dass die Navigationsvorrichtung gegenüber der Dienstezentrale den Benutzer identifiziert, sodass eine Berechnung der angeforderten Daten erfolgen kann. Gegenüber dem bisherigen Verfahren, Datenträger im Voraus zu erwerben, bietet dies den Vorteil, dass nur die Daten bezahlt werden müssen, die auch von einem Benutzer

angefordert werden. Eine Bezahlung mittels einer Kreditkarte bietet hierbei eine unkomplizierte und sichere Abrechnungsmöglichkeit.

5 Es ist weiterhin vorteilhaft, dass nur Daten übertragen werden, die geändert gegenüber den auf dem Datenträger bereits gespeicherten Daten sind. Hierdurch wird die Menge der zu übertragenden Daten reduziert, ohne dass ein Aktualitätsverlust für die auf dem Datenträger gespeicherten  
10 Daten vorliegt.

#### Zeichnung

15 In der Figur 1a ist ein erstes erfindungsgemäßes Verfahren zur Datenübertragung und Speicherung dargestellt. In der Figur 1b ist ein Verfahrensschritt zum Abrufen von Daten von einer Dienstzentrale aus dem in der Figur 1a dargestellten Verfahren als ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt. In der Figur 2 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit  
20 einer Funkverbindung zu einer Dienstzentrale dargestellt.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

25 In der Figur 1a ist ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Datenübertragung und Speicherung für eine Navigationsvorrichtung am Beispiel der Übertragung von Daten einer digitalen Karte für die Verwendung für die Navigation in einem Straßen- und Wegenetz dargestellt. Das Ausführungsbeispiel ist jedoch hierauf nicht beschränkt,  
30 sondern es können auch aktuelle Verkehrsdaten, Staumeldungen, Standorte von Baustellen oder Wintersperren übertragen werden.

35 Das erfindungsgemäße Verfahren beginnt mit einem Initialisierungsschritt 1, in dem die Daten eines für die

weitere Navigation benötigten Kartengebietes von der Navigationsvorrichtung an eine Dienstezentrale übermittelt werden. Der Initialisierungsschritt 1 kann hierbei durch die Navigationsvorrichtung nach einem vorgebbaren Zeitraum, z.B. einem Monat nach der letzten Aktualisierung, automatisch ausgelöst werden. Weiterhin ist eine Auslösung des Initialisierungsschritts 1 möglich, sobald sich das Fahrzeug in einem Randgebiet der Karte befindet, die auf dem Datenträger, der in einem mit der Navigationsvorrichtung verbundenen Datenträgerlaufwerk eingelegt ist, gespeichert ist. Es werden Kartendaten von Strecken angefordert, auf denen sich das Fahrzeug, in dem die Navigationsvorrichtung angeordnet ist, üblicherweise bewegt. Ferner ist es möglich, dass Kartendaten einer digitalen Karte angefordert werden, die sich an den Randbereich der digitalen Karte anschließen, in dem sich das Fahrzeug zur Zeit befindet. Die Anforderung wird über eine Funkübertragung der Dienstezentrale von der Navigationsvorrichtung mitgeteilt. Die Funkübertragung ist dabei in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel durch eine Mobilfunkverbindung realisiert. Die Mobilfunkverbindung ist vorzugsweise als eine GSM-Verbindung (Global System for Mobile Communication) ausgeführt. Die Navigationsvorrichtung stellt eine Telefonverbindung über das Mobilfunknetz zu einer Dienstezentrale her. Die Dienstezentrale kann an einer Zentrale des Telefonnetzbetreibers oder an einem Anschluss eines mit dem Mobilfunktelefonnetz verbundenen Festnetzes angeschlossen sein. In der Dienstezentrale sind aktuelle digitale Straßenkarten einer Vielzahl von Kartengebieten gespeichert. Eine Recheneinheit der Dienstezentrale überprüft in einem anschließenden Verarbeitungsschritt 2, ob zu dem gewünschten Kartengebiet aktuellere Kartendaten zur Verfügung stehen, als sie bereits auf dem Datenträger der Navigationsvorrichtung gespeichert sind. In einem anschließenden Entscheidungsschritt 3 wird zu dem ersten Übertragungsschritt 4 verzweigt, falls keine aktuelleren

Kartendaten für den gewünschten Bereich zur Verfügung stehen, als schon auf dem Datenträger der Navigationsvorrichtung gespeichert sind. In dem ersten Übertragungsschritt 4 übermittelt die Dienstezentrale der Navigationsvorrichtung, dass keine neuen Kartendaten übertragen werden. In einem Endschrift 5 wird das Verfahren beendet. Wird in dem Entscheidungsschritt 3 jedoch festgestellt, dass aktuellere Kartendaten zur Verfügung stehen, so wird zu dem Ermittlungsschritt 6 weiterverzweigt, in dem von der Recheneinheit der Dienstezentrale ermittelt wird, welche Daten auf dem Datenträger ersetzt werden müssen. Der Navigationsvorrichtung werden die Dauer der Übertragung und gegebenenfalls die Kosten für die Übertragung der Daten übermittelt. In einem anschließenden Rückfrageschritt 7 wird ein Benutzer der Navigationsvorrichtung gefragt, ob er die Datenübertragung und Speicherung der Kartendaten wünscht, wobei der Dienstezentrale übertragen und damit bestätigt wird, welche Daten übertragen werden sollen. In einem anschließenden Übertragungsschritt 8 werden die gewünschten Daten von der Dienstezentrale mittels einer Funkübertragung an die Navigationsvorrichtung übertragen. Die Funkübertragung kann in einem ersten Ausführungsbeispiel über eine Mobilfunkverbindung, vorzugsweise eine GSM-Verbindung, erfolgen. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt die Datenübertragung von Kartendaten von der Dienstezentrale zu der Navigationsvorrichtung über eine DAB (Digital Audio Broadcasting) Verbindung. Nachdem die Kartendaten übertragen worden sind, werden die Kartendaten auf dem beschreibbaren optischen Datenträger gespeichert. Sollte der beschreibbare Datenträger keine freie Kapazität mehr aufweisen, wird ein Benutzer optisch und/oder akustisch darauf hingewiesen, einen neuen Datenträger in das Datenträgerlaufwerk einzulegen. Danach wird das erfindungsgemäße Verfahren in einem Endschrift 9 beendet.

In der Figur 1b ist der Rückfrageschritt 7 detailliert ausgeführt dargestellt. In einem Anzeigeschritt 10 werden einem Benutzer die zu übertragenden Daten, die Dauer der Übertragung und/oder die Kosten für die Übertragung  
5 angezeigt. Mit einer ersten Benutzereingabe 11, die über eine Spracheingabe, über Tasten und/oder über einen Touchscreenmonitor erfolgen kann und die in der Figur 1b durch den Pfeil 11 symbolisiert ist, erfolgt eine  
10 Entscheidung durch den Benutzer. In dem ersten Entscheidungsschritt 12 wird von der mit der Navigationsvorrichtung verbundenen Recheneinheit festgestellt, ob ein Benutzer das Herunterladen der Daten wünscht. Ist dies nicht der Fall, werden in einem zweiten  
15 Anzeigeschritt 13 dem Benutzer alternative Dienstzentralen angezeigt, die möglicherweise zu einem anderen Preis oder in einer anderen Qualität, z.B. in einem anderen Maßstab oder mit einer geringeren Aktualität, Daten für eine Übertragung anbieten. Nach einer zweiten, anschließenden Benutzereingabe  
20 14 wird in einem zweiten Entscheidungsschritt 15 festgestellt, ob ein Benutzer nun die Übertragung von Daten wünscht. Ist dies nicht der Fall, so wird zu einem Endschritt 16 weiterverzweigt. Wünscht in dem zweiten Entscheidungsschritt 15 dagegen die Übertragung von Daten,  
25 so wird zu einem Identifizierungsschritt 17 weiterverzweigt. Der Identifizierungsschritt 17 wird auch von dem ersten Entscheidungsschritt 12 erreicht, wenn der Benutzer mit der ersten Benutzereingabe 11 die Übertragung von Daten wünscht. In dem Identifizierungsschritt 17 identifiziert sich der  
30 Benutzer durch eine dritte Benutzereingabe 18, z. B. durch die Eingabe einer Code-Nummer, z.B. einer sogenannten persönlichen Identifikationsnummer (PIN), oder die Eingabe seiner Kreditkartennummer. Anschließend wird über den Verfahrenszweig 19 zu dem Übertragungsschritt 8 gemäß der  
35 Figur 1a weiterverzweigt, und es werden von dem gewünschten



Anbieter und der gewünschten Dienstezentrale die angeforderten Kartendaten übertragen.

In der Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel für eine  
5 erfindungsgemäße Navigationsvorrichtung 20 mit  
angeschlossenen Geräten dargestellt. Die  
Navigationsvorrichtung 20 verfügt über eine Recheneinheit 21  
und über einen Arbeitsspeicher 22. Die  
10 Navigationsvorrichtung 20 ist ferner mit einer  
Eingabeeinheit 23, die über Tasten 24 verfügt, verbunden.  
Ferner ist an die Navigationsvorrichtung ein Mikrofon 25,  
ein Lautsprecher 26 und eine Anzeigeeinheit 27  
angeschlossen. Weiterhin ist die Navigationsvorrichtung 20  
15 mit einem Datenträgerlaufwerk 28 verbunden, in das ein  
Datenträger 29 eingelegt ist. Ferner ist die  
Navigationsvorrichtung 20 mit einer Satellitenortungseinheit  
30 verbunden, die eine Positionsbestimmung über eine  
Satellitenortung vorzugsweise unter Nutzung des Global  
Positioning Systems (GPS) ermöglicht. Eine mit der  
20 Navigationsvorrichtung 20 verbundene GSM-Sende- und  
Empfangseinheit 31 ermöglicht über eine Mobilfunkverbindung  
32 eine Verbindung zu einer Dienstezentrale 33. Ferner  
besteht zu der Dienstezentrale über eine DAB-Einheit 34 und  
eine DAB-Verbindung 35 eine Verbindung zu der  
25 Dienstezentrale 33. Die Dienstezentrale 33 verfügt über eine  
Recheneinheit 36 und über einen Speicher 37, in dem  
insbesondere Kartendaten gespeichert sind. In einem  
bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die  
30 Navigationsvorrichtung 20 mit einer Autoradioeinheit 38  
verbunden.

Die Navigationsvorrichtung 20 ist vorzugsweise an einer für  
den Benutzer nicht sichtbaren Stelle des Fahrzeugs  
angeordnet. Die Recheneinheit 21 ermöglicht unter Ausnutzung  
35 des Arbeitsspeichers 22 und unter Zugriff auf die auf dem

Datenträger 29 gespeicherten Kartendaten und/oder verkehrsbezogene Daten eine Routenberechnung von einem Startpunkt zu einem Zielpunkt. Anweisungen werden einem Benutzer über die Anzeigeeinheit 27 und/oder über den Lautsprecher 26 ausgegeben. Eine Steuerung der Navigationsvorrichtung 20 ist über das Mikrofon 25 und/oder über die an der Eingabeeinheit 23 angeordneten Tasten 24 möglich. Die Eingabeeinheit 23 und die Anzeigeeinheit 27 sind für einen Benutzer gut sichtbar in dem Fahrzeug angeordnet. In dem Datenträgerlaufwerk 28 ist ein beschreibbarer optischer Datenträger 29 angeordnet, vorzugsweise eine beschreibbare Compactdisk. Das Datenträgerlaufwerk 28 ist dabei einerseits als ein Datenträgerlaufwerk zum Lesen von Daten von dem Datenträger 29 ausgelegt. Weiterhin kann das Datenträgerlaufwerk 28 auch Daten auf den Datenträger 29 schreiben. Hierzu ist das Datenträgerlaufwerk in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel als ein sogenannter CD-Brenner ausgeführt. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Datenträger 29 ferner als ein wiederbeschreibbarer Datenträger ausgeführt. Hierdurch wird vermieden, dass regelmäßig ein neuer, beschreibbarer Datenträger in das Datenträgerlaufwerk 28 eingelegt werden muss. In einem weiteren, bevorzugten Ausführungsbeispiel können in dem Datenträgerlaufwerk 28 auch herkömmliche, nicht beschreibbare optische Datenträger verwendet werden, so dass eine Verwendung von alten Datenträgern, die ein Benutzer früher einmal erworben hat, weiterhin gewährleistet bleibt. Die GSM-Sende- und Empfangseinheit 31 ist entweder in dem Fahrzeug integriert oder in einem Autotelefon angeordnet, dass von einem Benutzer mit in das Fahrzeug eingebracht wird. Die Mobilfunkverbindung 32 kann auch teilweise auf der Seite der Dienstzentrale 33 über ein Festnetz erfolgen. In dem Speicher 37 sind aktuelle Kartendaten in einer Vielzahl von Kartengebieten, z. B. von Deutschland oder von Europa,

abgelegt. Vorzugsweise stehen diese Kartendaten in unterschiedlichen Genauigkeiten und Maßstäben zur Verfügung, sodass ein Benutzer die von ihm gewünschten Kartendaten mit der von ihm gewünschten Genauigkeit abrufen kann. Führt z.B. ein Benutzer nur durch ein Land, z. B. durch Frankreich auf dem Weg von Deutschland nach Spanien, genügen dem Benutzer möglicherweise Daten über das Autobahnkartennetz. Wünscht der Benutzer jedoch an einer Stelle die Autobahn zu verlassen, so kann er Teilkarten von der Umgebung des Autobahnanschlusses abrufen. Über die DAB-Verbindung 35 können neben den Kartendaten auch weitere verkehrsbezogene Daten, wie z. B. Daten von Verkehrsstaus, übertragen werden. Weiterhin ist es möglich, dass die Autoradioeinheit 38 die DAB-Verbindung 35 auch zur Musikübertragung benutzt. Die Recheneinheit 36 der Dienstzentrale 33 dient zur Verwaltung der Anfragen verschiedener Autofahrer und ermittelt aus den in dem Speicher 37 abgelegten Kartendaten die zu übertragenden Daten.

Das Datenträgerlaufwerk 28 mit dem optischen Datenträger 29 ist eine bevorzugte Ausgestaltung eines Massenspeichers der Navigationsvorrichtung 20. Als Datenträger können ferner magnetooptische Datenträger verwendet werden, die optisch gelesen und magnetisch beschrieben werden (sog. MO-Scheibe oder Minidisc). Anstelle der Kompaktdisk kann ferner eine DVD verwendet werden. Außerdem ist es möglich, den Massenspeicher als eine Festplatte, vorzugsweise als eine auswechselbare Festplatte auszuführen. Die im allgemeinen magnetischen Datenträger der Festplatte sind hierbei in ein Gehäuse der Festplatte integriert. Vorzugsweise weist der Massenspeicher eine Speicherkapazität von mindestens 500 Megabyte auf, damit Kartendaten in einem hinreichenden Umfang gespeichert werden können.

5

## Ansprüche

10

1. Verfahren zur Datenübertragung und -speicherung für eine Navigationsvorrichtung, wobei von der Dienstzentrale verkehrsbezogene Daten an die Navigationsvorrichtung über die Funkverbindung übertragen werden und wobei auf einem Massenspeicher, insbesondere auf einem beschreibbaren optischen Datenträger, die verkehrsbezogenen Daten gespeichert werden.

15

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass verkehrsbezogene Daten von der Navigationsvorrichtung über eine Funkverbindung von einer Dienstzentrale angefordert werden.

20

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten mittels DAB (Digital Audio Broadcasting) von der Dienstzentrale zu der Navigationsvorrichtung übertragen werden.

25

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten mittels einer Mobilfunkverbindung, vorzugsweise GSM, abgerufen oder übertragen werden.

30

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dass Daten einer digitalen Straßenkarte für die Navigation in einem Straßennetz übertragen werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Navigationsvorrichtung von  
der Dienstzentrale neue Daten unaufgefordert übermittelt  
werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass veraltete Daten auf dem  
Massenspeicher überschrieben werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Dienstzentrale von der  
Navigationsvorrichtung eine Identifikation eines Benutzers  
mitgeteilt wird, vorzugsweise eine Kreditkartennummer, und  
dass die übertragenen Daten dem Benutzer berechnet werden.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei  
der Dienstzentrale von der Navigationsvorrichtung  
übermittelt wird, welche verkehrsbezogenen Daten bereits auf  
dem Massenspeicher gespeichert wurden, wobei die  
Dienstzentrale nur gegenüber den bereits gespeicherten  
Daten geänderte Daten überträgt.

10. Vorrichtung zur Datenübertragung und -speicherung in  
einem Fahrzeug, vorzugsweise einem Kraftfahrzeug, mit einer  
Navigationsvorrichtung (20), wobei Fahrplanweisungen über eine  
Ausgabeeinheit (26, 27) ausgegeben sind, wobei die  
Navigationsvorrichtung (20) mit einem Datenträgerlaufwerk  
(28) für einen vorzugsweise optischen Datenträger (29)  
verbunden ist, wobei der Datenträger (29) beschreibbar ist,  
wobei die Navigationsvorrichtung (20) mit einer  
Funkübertragungseinheit (31, 34) verbunden ist, wobei

verkehrsbezogene Informationen durch die Funkübertragungseinheit (31) von einer Dienstzentrale (33) abrufbar sind und wobei die verkehrsbezogenen Daten auf dem Datenträger (29) speicherbar sind.

5

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, das auf dem Datenträger (29) gespeicherte Informationen überschreibbar sind.

10

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10-11, dadurch gekennzeichnet, das die Funkübertragung als eine DAB-Verbindung (35) oder als eine GSM-Verbindung (32) ausgebildet ist.

15

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10-12, dadurch gekennzeichnet, das der Datenträger (29) als ein magnetischer und/oder optischer Datenträger ausgebildet ist.

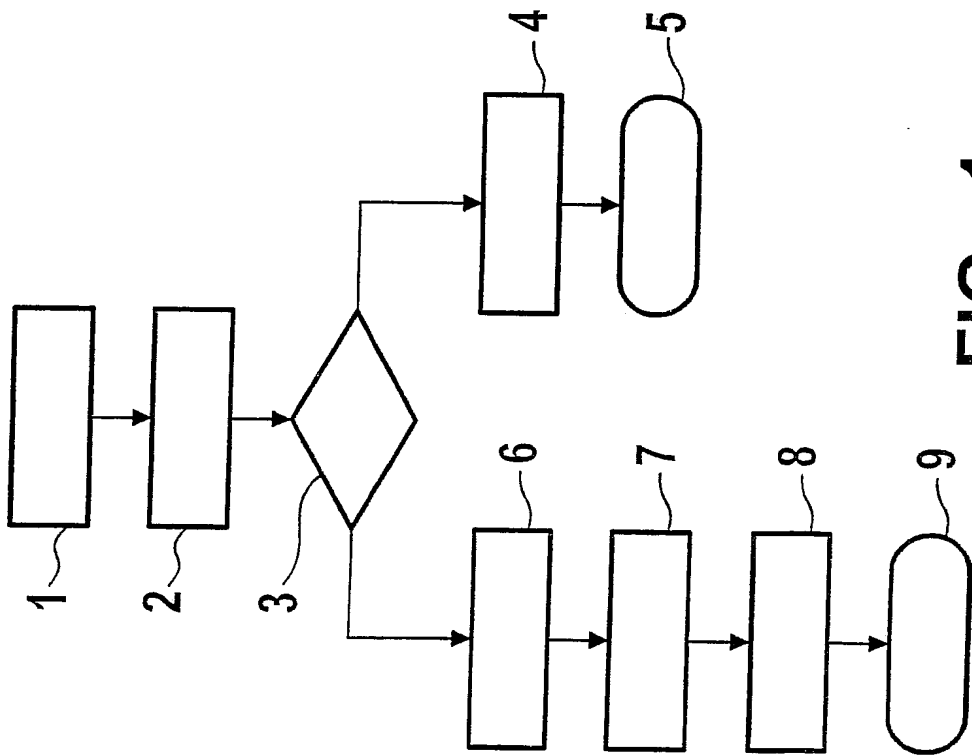


FIG. 1a

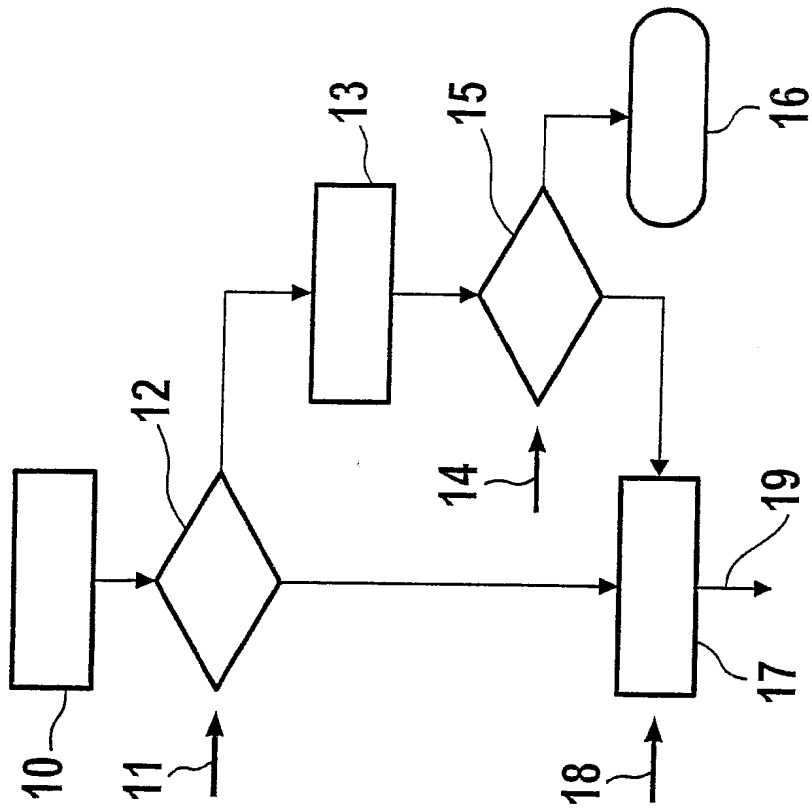


FIG. 1b

2 / 2

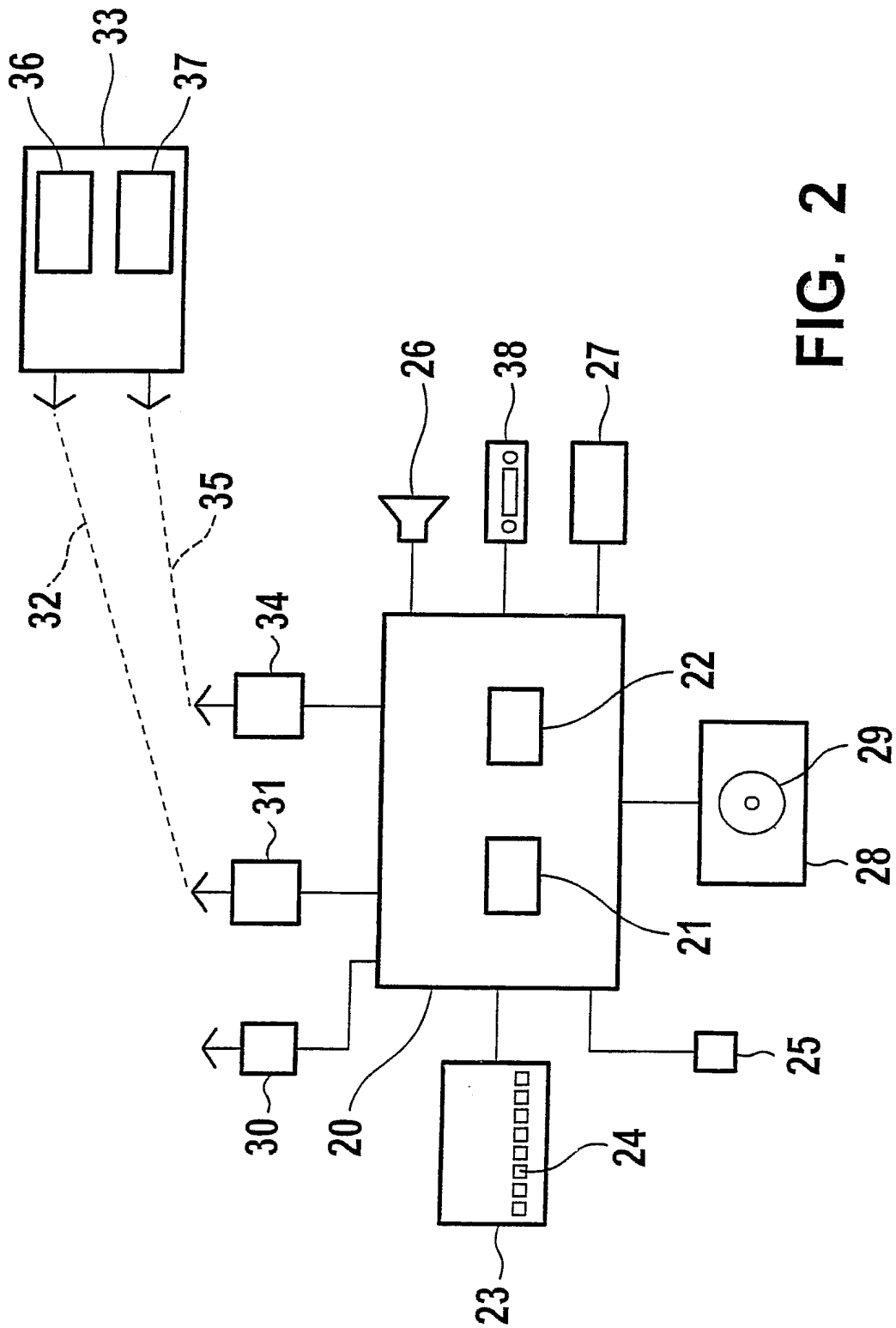


FIG. 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/01100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G01C21/26 G08G1/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01C G08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 37 618 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 11 March 1999 (1999-03-11) column 6, line 57 -column 17, line 63; figures 1-14	1-13
X	EP 0 947 850 A (SONY CORP) 6 October 1999 (1999-10-06) column 2, line 14 -column 5, line 4; figures 1-4	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 August 2001

Date of mailing of the international search report

05/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boerrigter, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 01/01100

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  vol. 1998, no. 14,  31 December 1998 (1998-12-31)  &amp; JP 10 255022 A (SONY CORP),  25 September 1998 (1998-09-25)  abstract  -&amp; US 6 246 958 B1 (HIRONO CHIHARU)  12 June 2001 (2001-06-12)  column 1, line 65 -column 2, line 28;  figures 4-8  column 4, line 55 -column 9, line 32  -----</p>	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/01100

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19837618 A	11-03-1999	JP 11065436 A US 6075467 A	05-03-1999 13-06-2000
EP 0947850 A	06-10-1999	JP 11281377 A US 6115667 A	15-10-1999 05-09-2000
JP 10255022 A	25-09-1998	US 6246958 B	12-06-2001

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/01100

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 G01C21/26 G08G1/09

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 G01C G08G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 37 618 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 11. März 1999 (1999-03-11) Spalte 6, Zeile 57 -Spalte 17, Zeile 63; Abbildungen 1-14	1-13
X	EP 0 947 850 A (SONY CORP) 6. Oktober 1999 (1999-10-06) Spalte 2, Zeile 14 -Spalte 5, Zeile 4; Abbildungen 1-4	1-13

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. August 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/09/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boerrigter, H

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) &amp; JP 10 255022 A (SONY CORP), 25. September 1998 (1998-09-25) Zusammenfassung -&amp; US 6 246 958 B1 (HIRONO CHIHARU) 12. Juni 2001 (2001-06-12) Spalte 1, Zeile 65 -Spalte 2, Zeile 28; Abbildungen 4-8 Spalte 4, Zeile 55 -Spalte 9, Zeile 32 -----</p>	1-13

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/01100

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19837618 A	11-03-1999	JP 11065436 A US 6075467 A	05-03-1999 13-06-2000
EP 0947850 A	06-10-1999	JP 11281377 A US 6115667 A	15-10-1999 05-09-2000
JP 10255022 A	25-09-1998	US 6246958 B	12-06-2001